

# GUIDE A LA REDACTION D'UN CAHIER DES CHARGES

Pour tout bénéficiaire d'un concours financier de l'ADEME  
dans le cadre du dispositif d'aide à la décision

## CAHIER DES CHARGES ETUDE DE FAISABILITE D'UNE UNITE DE METHANISATION



**COLLECTION DES CAHIERS DES CHARGES  
D'AIDE A LA DECISION**

Version du 03/09/2012



Le portail des aides à la décisions  
énergie - environnement de l'ADEME

---

---

## SOMMAIRE

---

---

<b>1 - PREAMBULE.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - OBJECTIFS DE L'ETUDE.....</b>	<b>5</b>
2.1 - CADRE GENERAL.....	5
2.2 - CRITERES A RESPECTER .....	5
<b>3 - ETUDE DES BESOINS ENERGETIQUES .....</b>	<b>5</b>
3.1 - DESCRIPTION DE LA SITUATION ACTUELLE .....	5
3.2 - DETERMINATION DES BESOINS ENERGETIQUES.....	6
3.2.1 - Besoins énergétiques liés au(x) bâtiment(s) d'habitation .....	6
3.2.2 - Besoins énergétiques liés au(x) bâtiment(s) d'exploitation .....	6
3.2.3 - Besoins énergétiques extérieurs à l'exploitation agricole.....	6
<b>4 - ETUDE DES RESSOURCES EN SUBSTRATS METHANISABLES.....</b>	<b>6</b>
4.1 - GISEMENT PRODUITS SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE.....	6
4.1.1 - Gisement d'effluents d'élevage .....	6
4.1.2 - Gisement des effluents agricoles.....	7
4.1.3 - Gisement de co-substrats .....	7
4.2 - GISEMENT DE PRODUITS AGRICOLES NON PRODUITS SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE	7
7	
4.3 - GISEMENT DE CO-SUBSTRATS NON AGRICOLES.....	7
<b>5 - DIMENSIONNEMENT DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
5.1 - METHANISATION.....	7
5.1.1 - Production de biogaz .....	7
5.1.2 - Systèmes de production du biogaz .....	8
5.1.3 - Valorisation du biogaz.....	8
5.2 - VALORISATION AGRONOMIQUE DU DIGESTAT OU DE SES SOUS-PRODUITS .....	8
5.2.1 - Traitement du digestat.....	8
5.2.2 - Qualité du digestat ou de ses sous-produits.....	8
5.3 - ASPECTS REGLEMENTAIRES ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES .....	8
5.4 - IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX.....	9

5.4.1 - Emissions de gaz à effet de serre .....	9
5.4.2 - Substitution d'énergies fossiles .....	9
<b>6 - ANALYSE ECONOMIQUE .....</b>	<b>9</b>
6.1 - DETERMINATION DES INVESTISSEMENTS.....	9
6.2 - DETERMINATION DES RECETTES ET COUTS D'EXPLOITATIONS .....	9
6.2.1 - Détermination des éventuelles recettes.....	9
6.2.2 - Coûts d'exploitation prévisionnels.....	9
6.2.3 - Plan de financement prévisionnel .....	10
<b>7 - SYNTHÈSE .....</b>	<b>10</b>
<b>8 - BIBLIOGRAPHIE A CONSULTER PAR LE BUREAU D'ETUDES .....</b>	<b>10</b>
<b>9 - RESTITUTION ET CONFIDENTIALITE.....</b>	<b>10</b>
<b>10 - COÛT DU DIAGNOSTIC.....</b>	<b>10</b>
<b>11 - CONTRÔLE .....</b>	<b>11</b>

---

## LISTE DES ANNEXES

---

<b>Annexe 1 : Fiche de synthèse DIAGADEME (<a href="http://www.diagademe.fr">www.diagademe.fr</a>) .....</b>	<b>12</b>
--	-----------

# 1 - PREAMBULE

## L'AIDE A LA DECISION DE L'ADEME

L'ADEME souhaite contribuer, avec ses partenaires institutionnels et techniques, à promouvoir la diffusion des bonnes pratiques sur les thématiques énergie et environnement. Pour cela, son dispositif de soutien **aux études d'aide à la décision** (pré-diagnostics, diagnostics, étude de projets) est ouvert aux entreprises, aux collectivités et plus généralement à tous les bénéficiaires intervenant tant dans le champ concurrentiel que non concurrentiel, à l'exclusion des particuliers.

Dans le cadre de son **dispositif d'aide à la décision**, l'ADEME soutient financièrement les études avec un **objectif de qualité et d'efficacité** pour le bénéficiaire.

### **Les Cahiers des Charges de l'ADEME**

Les cahiers des charges / guide pour la rédaction d'un cahier des charges de l'ADEME définissent le **contenu des études que l'ADEME peut soutenir**. Chaque étude est conduite par une société de conseils ci-après dénommée « le prestataire conseil » ou « Bureau d'études », pour un client ci-après dénommée « le bénéficiaire » ou le « Maître d'ouvrage ».

### **Le suivi technique de l'ADEME**

L'ADEME assure un conseil technique et un suivi de la prestation.

Pour ce faire, l'aide de l'ADEME implique une transmission des résultats de l'étude. Cette transmission d'information se fera par l'utilisation du portail Internet **DIAGADEME** ([www.diagademe.fr](http://www.diagademe.fr)) comprenant :

- Le rapport final d'étude
- Une fiche de synthèse complétée (figurant en annexe du présent cahier des charges).

Dans DIAGADEME :

- 1 - le **prestataire conseil** saisit les informations sur le résultat de l'étude
- 2 - le **bénéficiaire** de l'aide de l'ADEME (maître d'ouvrage) saisit son bilan de satisfaction sur la prestation

**Compléter DIAGADEME est obligatoire et conditionne le paiement final de la subvention par l'ADEME au bénéficiaire.**

La confidentialité de ces informations est garantie par l'utilisation des codes d'accès strictement personnels. Les informations ne sont accessibles que par l'ADEME, le prestataire et bénéficiaire du soutien de l'ADEME.

### **Contrôle – Bilan des études financées par l'ADEME**

L'étude, une fois réalisée pourra faire l'objet - ce n'est pas systématique - d'un contrôle approfondi ou d'être analysée dans le cadre d'un bilan réalisé par l'ADEME. Eventuellement un contrôle sur site pourra être mené par un expert mandaté par l'ADEME afin de juger de la qualité de l'étude, de l'objectivité du rapport, de ses résultats, etc.. Dans tous les cas, le bénéficiaire et/ou le prestataire conseil pourront alors être interrogés sur l'étude et ses conséquences.

**Le présent document précise le contenu et les modalités de réalisation et de restitution de l'étude qui seront effectués par un intervenant extérieur au bénéficiaire de l'aide de l'ADEME.**

---

## CAHIER DES CHARGES

### ETUDE DE FAISABILITE D'UNE UNITE DE METHANISATION

---

## 2 - OBJECTIFS DE L'ETUDE

### 2.1 - Cadre général

Cette étude de faisabilité a pour but d'apporter au porteur de projet les éléments techniques, économiques et réglementaires leur permettant de se déterminer sur la faisabilité d'une telle opération sur leur exploitation agricole.

Elle propose des solutions techniques adaptées au contexte et aux possibilités qu'offre le site.

### 2.2 - Critères à respecter

Elle intègre une approche territoriale identifiant le gisement territorial de substrats organiques et les besoins territoriaux en terme d'énergie pour la valorisation du biogaz.

Elle justifie le choix de la méthanisation comparée aux autres possibilités de traitement et de valorisation de la matière organique (compostage...).

**Le retour au sol du digestat ou de ses sous-produits a lieu dans le cadre du RSD (règlement sanitaire départemental) ou pour une installation classée (ICPE), dans le cadre d'un plan d'épandage ou d'une norme d'application obligatoire (NFU 44 051, 095, 075, 551).**

L'auto-construction est limitée aux travaux de remblaiement, terrassement et génie civil des locaux et intégration paysagère. L'installation est fournie et installée par un prestataire assurant de façon contractuelle une garantie de bon fonctionnement et une maintenance gratuite de 2 ans.

## 3 - ETUDE DES BESOINS ENERGETIQUES

### 3.1 - Description de la situation actuelle

- Informations générales : maître d'ouvrage, ses activités, ..... (à détailler).
- Implantation de l'exploitation (localisation).
- Description précise des bâtiments (habitation et agricole).
- Dispositif de production d'ECS et de chauffage (description des matériels en place).
- Consommations énergétiques actuelles en ECS, en chauffage, en électricité, autre (lié à l'exploitation).
- Dates de mise en service et de réfection éventuelle des installations.
- Estimation des rendements de l'installation actuelle de production d'énergie (production, distribution, global).
- Description des installations agricoles.
- Mode de stockage et d'évacuation des effluents agricoles.

Mis en forme : Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm

- Utilisation actuelle de ces effluents.
- Description du cheptel par catégorie (vaches laitières ; génisses ; veaux ; porcs ;) [nombre UGB ; temps de séjour en intérieur et en pâture ; .....]
- Eléments de contexte par rapport au plan d'épandage existant et aux pressions locales éventuelles (par exemple forte contrainte vis à vis des odeurs)

### 3.2 - Détermination des besoins énergétiques

#### 3.2.1 - Besoins énergétiques liés au(x) bâtiment(s) d'habitation

**Figure 1 :-** Caractéristiques thermiques et données techniques de base du bâtiment et locaux : surface, volume, orientation, isolation, surface vitrée, renouvellement d'air, période de fonctionnement, .....

**Figure 2 :-** Détermination des besoins énergétiques prévisionnels annuels.

**Figure 3 :-** Détermination de la puissance de chauffage à installer.

**Figure 4 :-** Calcul des besoins de production d'eau chaude sanitaire.

**Figure 5 :-** Courbe monotone des consommations et de puissances chauffage appelées sur l'année.

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 0,5 cm + 2,5 cm

#### 3.2.2 - Besoins énergétiques liés au(x) bâtiment(s) d'exploitation

**Figure 6 :-** Caractéristiques thermiques et données techniques de base des locaux à chauffer : surface, volume, isolation, surface vitrée, renouvellement d'air, période de fonctionnement, .....

**Figure 7 :-** Détermination des besoins énergétiques prévisionnels annuels.

**Figure 8 :-** Détermination de la puissance de chauffage à installer.

**Figure 9 :-** Calcul des besoins de production d'eau chaude sanitaire.

**Figure 10 :-** Courbe monotone des consommations et de puissances chauffage appelées sur l'année.

**Figure 11 :-** Calcul des autres besoins énergétiques liés aux activités de l'exploitation agricole mais autres que chauffage des locaux et production d'ECS (séchage ; production de froid ; ...).

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 0,5 cm + 2,5 cm

#### 3.2.3 - Besoins énergétiques extérieurs à l'exploitation agricole

- Recensement des consommateurs d'énergie à proximité du lieu de production (bâtiments communaux ; industries ; serres ; exploitations agricoles ; ...)
- Détermination des besoins énergétiques de ces consommateurs.

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm

## 4 - ETUDE DES RESSOURCES EN SUBSTRATS METHANISABLES

### 1-4.1 - Gisement produits sur l'exploitation agricole

#### 4.1.1 - Gisement d'effluents d'élevage

Par catégorie d'effluents d'élevage produits sur l'exploitation :

- Quantité mensuelle et annuelle de paille utilisée en litière.

**Mis en forme :** Gauche, Espace Avant : Automatique, Après : Automatique, Hiérarchisation + Niveau : 2 + Style de numérotation : 1, 2, 3, ... + Commencer à : 1 + Alignement : Gauche + Alignement : 0 cm + Retrait : 0 cm

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3,5 cm

- Production totale d'effluents agricoles (t/mois ; t/an ; teneur en matière sèche, en matière organique ; et en azote.....).
- Mode de valorisation actuel

**Mis en forme** : Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3 cm + 3,5 cm

#### 4.1.2 - Gisement des effluents agricoles

Par catégorie d'effluents agricoles (marcs, effluents de fromagerie....) produits sur l'exploitation :

- Production totale d'effluents agricoles (t/mois ; t/an ; teneur en matière sèche et en matière organique ; .....).
- Mode de valorisation actuel

**Mis en forme** : Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3 cm + 3,5 cm

#### 4.1.3 - Gisement de co-substrats

- 1- Recensement de cultures énergétiques sur l'exploitation (catégorie ; quantité ; caractéristiques).
- 2- Estimation du potentiel de cultures énergétiques pouvant être cultivées sur l'exploitation.

**Mis en forme** : Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3 cm

#### 4.2 - Gisement de produits agricoles non produits sur l'exploitation agricole

- Recensement des effluents d'élevage et agricoles d'exploitation voisines(t/mois ; t/an ; teneur en matière sèche et en matière organique ; .....).
- Recensement de cultures énergétiques d'exploitations voisines (catégorie ; quantité ; caractéristiques).
- Estimation du potentiel de cultures énergétiques pouvant être cultivées sur les exploitations voisines.

**Mis en forme** : Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3,25 cm

#### 4.3 - Gisement de co-substrats non agricoles

- 3- Collectivités locales :
  - tontes, biodéchets, huiles alimentaires, autres... (t/mois ; t/an, modes de valorisation actuels et coûts de ces valorisation)
- 4- Industries agroalimentaires :
  - boues (t/mois ; t/an modes de valorisation actuels et coûts de ces valorisation)
  - autres (à préciser)
- 5- Autres (à préciser)

**Mis en forme** : Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3 cm + 3,5 cm + 6,75 cm

**Mis en forme** : Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3 cm + 3,5 cm

**Mis en forme** : Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3 cm

## 5 - DIMENSIONNEMENT DU PROJET

### 5.1 - Méthanisation

#### 5.1.1 - Production de biogaz

L'étude déterminera précisément les quantités de biogaz envisageables. Elle proposera au moins deux scénarii, l'un sans cosubstrat et l'autre (ou les autres) avec cosubstrats. Pour chaque scénario, le mode de calcul utilisé sera précisé.

**Mis en forme** : Gauche, Espace Avant : Automatique, Après : Automatique, Hiérarchisation + Niveau : 2 + Style de numérotation : 1, 2, 3, ... + Commencer à : 1 + Alignement : Gauche + Alignement : 0 cm + Retrait : 0 cm

### 5.1.2 - Systèmes de production du biogaz

- 6- Présentation des différents procédés de méthanisation envisageables par scénario (le BE s'attachera à expliciter ces textes par des schémas).
- Description technique des équipements à mettre en place et dimensionnement :
  - stockage des substrats,
  - Pré-traitement des substrats (par hygiénisation si nécessaire)
    - alimentation en substrat,
  - 1- digesteur,
  - 2- stockage du biogaz.

#### 6.1.1-5.1.3 - Valorisation du biogaz

En fonction des besoins énergétiques de l'exploitation, du process de méthanisation et autres consommateurs identifiés, plusieurs solutions de valorisation de ce biogaz seront décrites précisément et dimensionnées.

Dans le cas d'une production d'électricité et de revente à EDF il sera précisé les procédures à entreprendre, les démarches, ....

### 2-5.2 - Valorisation agronomique du digestat ou de ses sous-produits

#### 6.1.2-5.2.1 - Traitement du digestat

Le digestat peut être valorisé en état, mais il peut aussi faire l'objet d'un traitement spécifique comprenant par exemple une séparation de phases, une déshydratation séchage, un compostage. Les équipements techniques à mettre en place dans le cadre d'un post-traitement seront clairement précisés.

#### 6.1.3-5.2.2 - Qualité du digestat ou de ses sous-produits

Une estimation de la qualité prévisionnelle du digestat ou de ses-sous produits sera réalisée selon les critères suivants (Matières sèches, Humidité, Matières organiques, Azote total, Azote ammoniacal, Carbone, Rapport C/N, Potassium total (K2O), Phosphore total (P2O5)).

L'impact de l'utilisation du digestat ou ses sous-produits sur la gestion du plan de fumure de l'exploitation agricole sera clairement déterminé, notamment en terme de réduction de consommation en engrais et amendements

### 3-5.3 - Aspects réglementaires et prescriptions techniques

- production de biogaz,
- transport du biogaz,
- valorisation du biogaz,
- épandage des effluents agricoles avant et après méthanisation en tenant compte du type de culture pratiquée (bio, ....),
- tracabilité des produits issus d'origines différentes.

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 2 cm + 2,5 cm + 3 cm

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 1,25 cm + 3 cm + 3,75 cm + 4,5 cm

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Retrait : Gauche : 1,87 cm, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 1,25 cm + 3 cm + 3,75 cm + 4,5 cm

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Retrait : Gauche : 1,87 cm, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 1,25 cm + 3 cm + 3,75 cm + 4,5 cm

**Mis en forme :** Gauche, Espace Avant : Automatique, Après : Automatique, Hiérarchisation + Niveau : 2 + Style de numérotation : 1, 2, 3, ... + Commencer à : 1 + Alignement : Gauche + Alignement : 0 cm + Retrait : 0 cm

**Mis en forme :** Gauche, Espace Avant : Automatique, Après : Automatique, Hiérarchisation + Niveau : 2 + Style de numérotation : 1, 2, 3, ... + Commencer à : 1 + Alignement : Gauche + Alignement : 0 cm + Retrait : 0 cm

**Mis en forme :** Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm



#### **4-5.4 - Impacts environnementaux**

##### **6.1.4-5.4.1 - Emissions de gaz à effet de serre**

Estimations de la réduction des émissions de ces gaz :

- protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)
- ammoniac (NH<sub>3</sub>)
- méthane (CH<sub>4</sub>)

##### **6.1.5-5.4.2 - Substitution d'énergies fossiles**

- 1- Estimation des gains en kWh/an et en tep/an par rapport à la situation existante et par rapport à une énergie traditionnelle qui sera à préciser.
- 2- Estimation de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> en tonne/an par rapport à la situation existante et par rapport à une énergie traditionnelle qui sera à préciser.

## **7-6 - ANALYSE ECONOMIQUE**

### **6.1 - Détermination des investissements**

Chaque poste listé ci-dessous sera à détailler avec précision (génie civil ; canalisation, matériel ; main d'œuvre ; .....)

- stockage du substrat et cosubstrat
- alimentation du digesteur,
- digesteur,
- stockage du biogaz,
- valorisation du biogaz (moteur ; échangeur ; chaudière ; .....),
- raccordement au réseau EDF,
- local technique,
- raccordement à un éventuel réseau de chaleur,
- ingénierie,
- frais bancaires (intérêts ; amortissements),
- autres (à préciser).

### **6.2 - Détermination des recettes et coûts d'exploitations**

#### **7.1.1-6.2.1 - Détermination des éventuelles recettes**

Le BE identifiera l'ensemble des recettes envisageables et les chiffrera en précisant à chaque fois le mode de calcul (recette pour le traitement de matière organique, vente de biogaz, vente de chaleur, vente d'électricité, .....) ainsi que les économies possibles (notamment en fertilisants).

#### **7.1.2-6.2.2 - Coûts d'exploitation prévisionnels**

- Consommations énergétiques annuelles (électricité ; combustible d'appoint ; ....)
- Autoproduction et/ou achat des cultures énergétiques
- Frais de transport des substrats, cosubstrats, biogaz, chaleur, .....
- Frais d'analyse des produits entrant et sortant (biogaz, digostat)
- Frais d'entretien

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 1,75 cm + 3 cm

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 3 cm

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 1,75 cm + 2,5 cm + 3 cm + 3,25 cm

**Mis en forme :** Gauche, Espace Avant : Automatique, Après : Automatique, Hiérarchisation + Niveau : 2 + Style de numérotation : 1, 2, 3, ... + Commencer à : 1 + Alignement : Gauche + Alignement : 0 cm + Retrait : 0 cm

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 1,25 cm + 2,5 cm + 3,75 cm

**Mis en forme :** Gauche, Espace Avant : Automatique, Après : Automatique, Hiérarchisation + Niveau : 2 + Style de numérotation : 1, 2, 3, ... + Commencer à : 1 + Alignement : Gauche + Alignement : 0 cm + Retrait : 0 cm

**Mis en forme :** Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 1,75 cm + 2,14 cm + 2,5 cm + 3 cm

- Assurance
- Personnel

### ~~7.1.3~~ ~~6.2.3~~ - Plan de financement prévisionnel

- Démarchage auprès des différents financeurs pour les solutions retenues afin de déceler le mode de financement le plus acceptable.
- Détermination, pour chaque hypothèse retenue du temps de retour sur investissement.

Mis en forme : Normal;Normal Ademe, Taquets de tabulation : Pas à 1,75 cm + 2,5 cm

## ~~8~~ ~~7~~ - SYNTHÈSE

Document complet qui reprendra après le choix d'un scénario par le Maître d'ouvrage tous les éléments techniques et économiques définis au cours des phases précédentes :

- Bilan énergétique et matière sous forme de synoptique,
- Conclusion de l'analyse économique,
- Impact sur la gestion de la fertilisation
- Schéma d'implantation, réseaux.

Mis en forme : Normal;Normal Ademe, Avec puces + Niveau : 1 + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm, Taquets de tabulation : Pas à 1,25 cm + 2,5 cm + 3 cm

Cette synthèse intègre notamment la fiche DIAGADEME ci-dessous.

## ~~9~~ ~~8~~ - BIBLIOGRAPHIE A CONSULTER PAR LE BUREAU D'ETUDES

- Référentiel technico-économique des unités de méthanisation de produits organiques agricoles et non agricoles à petite échelle en Europe, 2004, réalisé par EREP pour l'ADEME.

Mis en forme : Normal;Normal Ademe, Sans numérotation ni puces, Taquets de tabulation : Pas à 1,25 cm + 2,5 cm

La qualité agronomique des digestats, 2004, réalisé par Solagro pour l'ADEME.

## ~~10~~ ~~9~~ - RESTITUTION ET CONFIDENTIALITE

A l'issue de la mission, le prestataire transmet le résultat de l'étude par l'utilisation du portail Internet **DIAGADEME** ([www.diagademe.fr](http://www.diagademe.fr)) comprenant :

- Le rapport final d'étude
- Une fiche de synthèse (figurant en annexe du présent cahier des charges).

→ cf. « Préambule – Le suivi technique de l'ADEME »

La confidentialité des ces informations est garantie par l'utilisation des codes d'accès délivrés par l'ADEME qui vous sont strictement personnels.

## ~~11~~ ~~10~~ - COÛT DU DIAGNOSTIC

Le prestataire établira un devis détaillé correspondant au coût de la prestation dans son ensemble, faisant apparaître le nombre de journées de travail, les coûts journaliers du ou des intervenants ainsi que les frais annexes.

Le montant ainsi proposé inclura au minimum l'ensemble de la prestation telle que définie dans le présent cahier des charges.

## **12-11 - CONTRÔLE**

Le diagnostic, une fois réalisée pourra faire l'objet - ce n'est pas systématique - d'un contrôle approfondi. Dans le souci de tester un échantillonnage représentatif, les dossiers seront choisis de manière aléatoire. Eventuellement un contrôle sur site pourra être mené par un expert mandaté par l'ADEME afin de juger de la qualité de l'étude, de l'objectivité du rapport.

Annexe 1 : Fiche de synthèse DIAGADEME ([www.diagademe.fr](http://www.diagademe.fr))

## LES FICHES DE SYNTHÈSE DIAGADEME



**DIAGADEME**

Le portail des Aides à la Décision Energie-Environnement de l'ADEME

Pour plus de lisibilité de ce document, vous pouvez désélectionner l'option "Afficher le quadrillage" dans le menu "Tableau" de MS Word.

### Etude de faisabilité projet de méthanisation

#### Onglet Rapport technique

**Veuillez compléter sous DIAGADEME tous les champs ci-dessous et télécharger votre rapport complet.**

Nombre de jours pour réaliser la prestation :

#### Téléchargement du rapport final de la prestation

Téléchargement du rapport final de la prestation (en version pdf de préférence ; 10 Mo max) :

Rapport(s) complémentaire(s) (en version pdf de préférence ; 10 Mo max) :

Nom du rapport complémentaire	Téléchargement fichier

#### Informations générales

Informations générales sur le bénéficiaire de la prestation (présentation de la structure, du contexte, de la démarche, ...) :

	0 à 9	10 à 49	50 à 249	250 à 499	500 ou plus
Effectif global de l'entreprise ou de la structure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Effectif de l'établissement ou du site de la prestation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Bilan énergétique simplifié du site :

Bilan énergétique annuel du site ciblé (exploitation agricole, step urbaine, ...) pour l'hébergement de

l'installation de méthanisation objet de l'étude :

Année du bilan :

Bilan global des consommations d'énergie

	Consommation annuelle (en MWh)	Coût k Euros HT
Electricité		
Combustibles		
Total énergie		

Consommation annuelle d'électricité :

Electricité	Consommation (en MWh)	Coût k Euros HT
Total électricité		
Dont auto-produite		
Consommation globale pour usages thermiques		
Consommation globale pour autres usages		

Consommation annuelle de combustibles (si information nécessaire pour la prestation) :

Combustibles	Consommation	Unité	en MWh	Coût k Euros HT
Gaz naturel		MWh PCS		
Propane		MWh PCI		
GPL		tonne		
Fioul		litre		
Charbon		tonne		
Bois		stère		

autres combustibles :

Combustibles	Consommation	Unité	en MWh	Coût k Euros HT

## Onglet Recommandations

### Synthèse technique du projet envisagé

Type de substrat	Substrat	Tonnage brut/an (t/an)	Production d'énergie envisagée (MWh PCI)	Distance d'approvisionnement (km)	Redevance de traitement de déchet (Euros/t)	Commentaire

Production d'énergie primaire issue de l'installation de méthanisation (En MWh PCI par an)

### Etude de la valorisation de l'énergie de méthanisation

Production prévisionnelle		Unité
Electricité		MWh/an
Chaleur		MWh/an
Carburant Véhicule		Nm3 de biométhane (après épuration)
Injection dans le réseau gaz naturel		Nm3 de biométhane (après épuration)
Energie prévisionnelle perdue en torchère		MWh PCI/an
Electricité valorisée		Quantité
Puissance électrique de l'installation de production d'électricité		kWe
Electricité vendue		MWh/an
efficacité énergétique, V%		%
Chaleur valorisée		Quantité
Chaleur vendue		MWh/an
Chaleur autoconsommée sur le site (non revendue / hors procédé de digestion)		MWh/an
Chaleur autoconsommée pour le fonctionnement de l'installation de méthanisation (achat + autoconsommation)		MWh/an
Si réseau de chaleur : longueur du réseau		m
Tarif d'achat de la chaleur		euros/MWh
Energie Achetée		Quantité
Electricité		MWh/an

Chaleur achetée		MWh/an
-----------------	--	--------

### Bilan en gaz à effet de serre du projet de méthanisation

Méthode utilisée	avec DIGES	Avec une autre méthode d'évaluation
Bilan Gaz à effet de serre en teq CO2		

Quel sera le classement ICPE de l'installation ?

### Bilan pour le digestat

Quelle sera la quantité produite de digestat ? (en tonne par an)

Quelle est la transformation prévue pour le digestat ?		Quelle est l'utilisation prévue pour le digestat ?		Y a-t-il une norme ou homologation prévues pour le digestat ?	
Séparation de phase	<input type="checkbox"/>	Epandage direct	<input type="checkbox"/>	NFU 44-051	<input type="checkbox"/>
Séchage	<input type="checkbox"/>	Vente	<input type="checkbox"/>	NFU 44-095	<input type="checkbox"/>
Compostage	<input type="checkbox"/>	Autre utilisation	<input type="checkbox"/>	Homologation	<input type="checkbox"/>
Aucune transformation	<input type="checkbox"/>			Aucune norme ou homologation	<input type="checkbox"/>
Autre transformation	<input type="checkbox"/>			Autre norme ou homologation	<input type="checkbox"/>
Si "Autre transformation", précisez		Si "Autre utilisation", précisez		Si "Autre norme ou homologation", précisez	

## Synthèse économique de la solution biogaz envisagée

### Investissements prévisionnels :

Investissements prévisionnels	Montant en euros HT
Investissement pour le poste méthanisation (digesteurs, stockage biogaz, etc.)	
Investissement pour le poste production d'énergie (moteur, raccordement, etc.)	
Investissement pour le poste épuration de biogaz (spécifique pour l'injection réseau ou carburant véhicule)	
Investissement total prévisionnel	
Autres investissements prévisionnels	Montant en euros HT

### Bilan annuel prévisionnel :

Bilan d'exploitation	En euros/an
Excédent brut d'exploitation (Produits - Charges)	

#### Produits :

Produits	En euros/an
Vente de l'électricité	
Vente chaleur	
Vente biométhane (biogaz épuré)	
Prestation traitement déchet	
Autres produits	En euros/an



Charges :

Charges	En euros/an
Achat énergie (électricité, fioul, gaz, etc.)	
Achat substrats	
Maintenance du poste de traitement (méthanisation)	
Maintenance du poste de production d'énergie (cogénération, épuration etc.)	
Epannage	
Autres charges	En euros/an

Indicateurs économiques globaux :

	Projet hors subvention	Projet avec subvention
Temps de retour brut		
TRI		

## Onglet Commentaires

### Commentaires du prestataire sur l'étude

Commentaires du bureau d'étude prestataire sur l'étude (difficultés, résultats, points forts, ...) :

### Commentaires du bénéficiaire

Commentaires sur l'étude :

	Oui, tout à fait	Oui, assez	Non, pas vraiment	Non, pas du tout
La prestation a-t-elle correspondu à vos attentes ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La prestation va-t-elle servir de point de démarrage à des actions concrètes ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires complémentaires sur l'étude :

Commentaires du bénéficiaire sur le travail du prestataire :

	Oui, tout à fait	Oui, assez	Non, pas vraiment	Non, pas du tout
Etes-vous satisfait de la qualité de ses préconisations?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le prestataire avait-il une connaissance suffisante de vos activités / votre domaine?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le prestataire a-t-il montré une maîtrise suffisante de l'outil / méthode de diagnostic ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le prestataire a-t-il montré des qualités de communication / concertation recherchées ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Commentaires complémentaires du bénéficiaire sur le travail du prestataire :

### Commentaire de l'ingénieur ADEME en charge du suivi de l'étude

Commentaires sur l'étude :

## L'ADEME en bref

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Bâtiment  
à u d i t  
énergies  
déchets  
BTP - ENR

Entreprise  
éco-conception  
Diagnostic  
énergie

Assistance  
conseil  
management  
environnemental

Effet de serre  
orientation  
agriculture  
déchetterie

Pollution  
air - odeur  
Plan de  
déplacement  
B r u i t



ADEME  
20, avenue du Grésillé  
BP 90406 | 49004 Angers cedex 01



[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)